

Najnowsze badania pokazują, że w codziennej komunikacji współaktywowane są oba języki znane osobom dwujęzycznym, niezależnie od tego który z języków jest odpowiedni w danej sytuacji. Powstaje zatem pytanie jak osoby dwujęzyczne są w stanie sprawnie posługiwać się językiem adekwatnym do danego kontekstu. Dzieje się to dzięki mechanizmom aktywacji i hamowania, których zrozumienie jest jednym z najważniejszych celów wielu badań psycholingwistycznych i neurolingwistycznych.

Kontrola hamowania jest jedną z podstawowych funkcji wykonawczych niezbędnych w codziennym funkcjonowaniu człowieka, zarówno na poziomie świadomym, jak i w kontekście procesów wysoko zautomatyzowanych, takich jak przetwarzanie języka. Dotychczas, większość badań nad obniżeniem zdolności hamowania dotyczyła osób z zaburzeniami funkcji wykonawczych. Ostatnio jednak, podjęto próbę wywołania zmian w kontroli hamowania w warunkach eksperymentalnych z udziałem osób zdrowych. Wykorzystano do tego celu niezwiązane z językiem zadanie wymagające silnego hamowania, po którym uczestnicy wykonywali zadanie angażujące procesy przetwarzania znaczenia. Okazało się, że w wyniku zmniejszenia zdolności hamowania wywołanego wykonaniem zadania, które wymagało silnego hamowania, słabe połączenia skojarzeniowe między wyrazami (np. *diabel-FORK*) zostały wzmocnione, co widoczne było w zwiększonym efekcie torowania semantycznego.

Wyniki tego eksperymentu są zarówno niezwykle istotne, jak i wymagające dalszych wnikliwych badań. W pierwszej kolejności, wymagają one rzetelnej replikacji z wykorzystaniem metod dających wgląd w poszczególne etapy przetwarzania znaczenia. Co więcej, jeżeli rzeczywiście krótkotrwałe zmniejszenie zdolności hamowania wywołane przez wykonanie zadania niezwiązanego z językiem wpływa na siłę połączeń międzyleksykalnych, to wpływ ten powinien być widoczny zarówno w kontekście wewnątrz- jak i międzyjęzykowym.

Celem proponowanych badań jest zatem zbadanie czy eksperymentalnie wywołane zmiany w zdolności hamowania mają wpływ na automatyczne przetwarzanie powiązań skojarzeniowych między wyrazami w języku rodzimym (polskim), oraz w kontekście międzyjęzykowym (polsko-angielskim). W tym celu przeprowadzimy badania z wykorzystaniem metody elektroencefalografii (EEG) oraz analizy potencjałów wywołanych, a zwłaszcza załamek N400. Wiele badań pokazało, że wielkość amplitud N400 zależy od siły powiązań semantycznych między prezentowanymi wyrazami. I tak, wyrazy silnie związane skojarzeniowo (np. *łyżka-WIDELEC*) wywołują mniejsze amplitudy N400 niż wyrazy skojarzeniowo niezwiązane (np. *samochód-WIDELEC*). Ta różnica między amplitudami N400 znana jest jako efekt torowania semantycznego. W kontekście wewnątrzjęzykowym prezentowane będą pary wyrazów w języku polskim, natomiast w kontekście międzyjęzykowym, prezentowane będą angielsko-polskie pary wyrazów (np. *spoon-WIDELEC*). W obu kontekstach, zadanie wymagające przetwarzania znaczenia wyrazów poprzedzone będzie zadaniem nie związanym z procesami językowymi, a angażującym mechanizm hamowania albo w dużym albo w małym stopniu. Spodziewamy się, że po wykonaniu zadania, które wymagać będzie silnego hamowania, połączenia skojarzeniowe zarówno wewnątrz- jak i międzyjęzykowe, zostaną wzmocnione, co widoczne będzie w zwiększonym efekcie torowania.

Zgodnie z naszą wiedzą, proponowane badania będą pierwszą próbą zbadania za pomocą metody EEG wpływu zmniejszenia zdolności hamowania na siłę połączeń skojarzeniowych między wyrazami w kontekście wewnątrz- i międzyjęzykowym. Wyniki zaplanowanych badań będą istotne w wielu obszarach badawczych. Przede wszystkim dadzą wgląd w dynamiczną naturę procesów przetwarzania języka i ich zależności od skuteczności kontroli hamowania w danym momencie. W kontekście dwujęzyczności, natomiast, pozwolą one lepiej zrozumieć czy i do jakiego stopnia siła skojarzeniowych połączeń międzyjęzykowych może być modulowana w zależności od sprawności mechanizmu hamowania.